

ERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

| | | |
|--|---|---|
| Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts PHN 17.554W0 | WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5 | |
| Internationales Aktenzeichen PCT/EP 00/ 06548 | Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 10/07/2000 | (Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 15/07/1999 |
| Anmelder KONINKLIJKE PHILIPS ELECTRONICS N.V. | | |

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 3 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

- a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

☐ Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

- b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbaren **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

☐ in der internationalen Anmeldung in Schriftlicher Form enthalten ist.

☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der Zusammenfassung

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der Zeichnungen ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 1

☒ wie vom Anmelder vorgeschlagen

☐ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

☐ keine der Abb.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

BEST AVAILABLE COPY

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 G11B7/00 G11B7/125

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 G11B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|--|--------------------|
| X ✓ | US 5 878 014 A (HOEVEN PETRUS C J) 2. März 1999 (1999-03-02) Spalte 5, Zeile 19-30; Anspruch 1; Abbildung 2 | 1 |
| X ✓ | US 5 184 343 A (JOHANN DONALD F ET AL) 2. Februar 1993 (1993-02-02) das ganze Dokument | 1 |
| A ✓ | WO 92 10834 A (PLASMON DATA SYSTEMS INC) 25. Juni 1992 (1992-06-25) Ansprüche 1-8; Abbildungen 1-3 | 1 |
| | --- -/- | |



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

25. August 2000

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

01/09/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Bernas, Y

THIS PAGE BLANK (USPTO)

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie° | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|--|--------------------|
| A | <p>PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1998, no. 06, 30. April 1998 (1998-04-30) & JP 10 040548 A (TAIYO YUDEN CO LTD), 13. Februar 1998 (1998-02-13) Zusammenfassung -----</p> | 1 |

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 00/06548

| Patent document cited in search report | | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|---|---|---------------------|---|--|
| US 5878014 | A | 02-03-1999 | CN 1220758 A EP 0906618 A WO 9833177 A JP 2000508812 T | 23-06-1999 07-04-1999 30-07-1998 11-07-2000 |
| US 5184343 | A | 02-02-1993 | NONE | |
| WO 9210834 | A | 25-06-1992 | US 5406540 A | 11-04-1995 |
| JP 10040548 | A | 13-02-1998 | NONE | |

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
25. Januar 2001 (25.01.2001)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/06499 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: G11B 7/00,
7/125

N.V. [NL/NL]; Groenewoudseweg 1, NL-5621 BA Eindhoven (NL).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP00/06548

(71) Anmelder (nur für DE): PHILIPS CORPORATE INTELLECTUAL PROPERTY GMBH [DE/DE]; Habsburgerallee 11, D-52066 Aachen (DE).

(22) Internationales Anmeldedatum:
10. Juli 2000 (10.07.2000)

(72) Erfinder; und

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): VAN DEN ENDEN, Gijsbert, J. [NL/NL]; Prof. Holstlaan 6, NL-5656 AA Eindhoven (NL).

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
199 32 658.4 15. Juli 1999 (15.07.1999) DE

(74) Anwalt: VOLMER, Georg; Internationaal Octrooibureau B.V., Prof. Holstlaan 6, NL-5656 AA Eindhoven (NL).

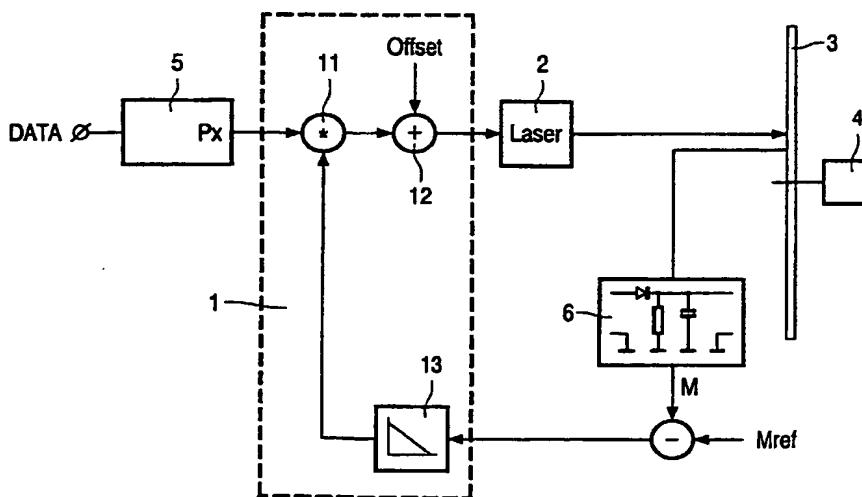
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von DE, US): KONINKLIJKE PHILIPS ELECTRONICS

(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: LASER DIODE CONTROL IN REWRITABLE OPTICAL RECORDING DEVICES

(54) Bezeichnung: LASERDIODENREGELUNG BEI WIEDERBESCHREIBBAREN OPTISCHEN AUFZEICHNUNGSGERÄTEN



(57) Abstract: The invention relates to an electronic device for optically recording onto rewritable media in which two different states are produced on the medium according to information content. According to the invention, the reflection of only one of the states is measured when writing the states, and the measurement for controlling the power of the laser diode is used also when writing the other state.

(57) Zusammenfassung: Bei einem elektronischen Gerät zur optischen Aufzeichnung auf wiederbeschreibbare Medien, bei welchen je nach Informationsgehalt zwei unterschiedliche Zustände auf dem Medium erzeugt werden, wird vorgeschlagen, dass beim Schreiben der Zustände die Reflexion nur eines der Zustände gemessen wird und die Messung zur Regelung der Leistung der Laserdiode auch beim Schreiben des anderen Zustandes benutzt wird.

WO 01/06499 A1



HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR,
LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO,
NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR,
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE,
SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— Mit internationalem Recherchenbericht.

(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO-Patent (GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eura-
sisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),
europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI,
FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI-Patent

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen
Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on
Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe
der PCT-Gazette verwiesen.*

Laserdiodenregelung bei wiederbeschreibbaren optischen Aufzeichnungsgeräten.

Die Erfindung betrifft ein elektronisches Gerät zur optischen Aufzeichnung auf wiederbeschreibbare Medien, bei welchen je nach Informationsgehalt zwei unterschiedliche Zustände auf dem Mediums erzeugt werden.

Zum Beschreiben von optischen Medien werden beispielsweise Laserdioden verwendet, um das Medium punktuell zu erhitzen. Bei Erhitzung einer Materialschicht des optischen Mediums über dessen Schmelzpunkt hinaus kann das Material dieser Schicht punktuell aufgeschmolzen werden. Ohne weitere Energiezufuhr kühlt das Informationsträgermaterial schnell aus und geht vom geschmolzenen Zustand über in einen amorphen Zustand. Bei dosierter Energiezufuhr, die das Informationsträgermaterial für eine gewisse Zeit unterhalb der Schmelztemperatur, aber überhalb der diesem Material eigenen Kristallisationstemperatur hält, geht das Informationsträgermaterial in einen kristallinen Zustand über. Da sich die Reflektionseigenschaften der Informationsträgerschicht im kristallinen und im amorphen Zustand stark voneinander unterscheiden, können die gespeicherten Daten durch Auswertung der Menge an reflektierten Licht wieder gelesen werden.

Da beim Schreibvorgang die auf eine bestimmte Fläche innerhalb einer bestimmten Zeit eingebrachte Energie den Phasenzustand der Informationsträgerschicht bestimmt, ist die Steuerung der von einer Laserdiode abgegebenen Leistung allein nicht ausreichend, da durch Verschmutzungen, wie beispielsweise Fingerabdrücken und Staubpartikeln auf der Oberfläche des optischen Speichermediums die in das Material eingebrachte Energie gedämpft wird. Ist die von der Laserdiode eingebrachte Energie wegen der Verschmutzungen zu gering, so geht an dieser Stelle die Informationsträgerschicht entgegen des beabsichtigten Effekts möglicherweise anstatt in einen kristallinen Zustand in einen amorphen Zustand über. Wird die Energie zum Ausgleich solcher Störungen höher gewählt, so kann die eingebrachte Energie an Stellen ohne Störungen so hoch werden, dass das Informationsträgermaterial ungewollt in einen kristallinen Zustand übergeht. Dies hätte zur Folge, dass die geschriebenen Informationen mit den Informationen, die man hätte schreiben wollen, nicht übereinstimmen.

Zur Steuerung des Schreibvorgangs wird vorzugsweise während des Schreibvorgangs der geschriebene Zustand gelesen um Störungen des Schreibvorgangs zu erkennen und zu kompensieren.

Eine optisches Aufzeichnungsgerät bei dem die zum Schreiben verwendete Lichtmenge gesteuert wird durch Änderungen im reflektierten Licht ist beispielsweise aus JP 5-292672 bekannt. Das reflektierte Licht wird mittels eines Sample & Hold Schaltkreises zwischengespeichert und mit einem Referenzwert verglichen. Die Differenz zwischen gemessenen Wert und Referenzwert wird zur Steuerung der von der zum Schreiben verwendeten Laserdiode ausgestrahlten Lichtmenge benutzt.

Aufgabe der Erfindung ist es, die Regelung der Ausgangsleistung der zum Schreiben verwendeten Laserdiode so auszubilden, dass sie sich auch für wiederbeschreibbare Medien eignet.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass beim Schreiben der Zustände die Reflektion nur eines der Zustände gemessen wird und die Messung zur Regelung der Leistung der Laserdiode auch beim Schreiben des anderen Zustandes benutzt wird.

Vorzugsweise beim Schreiben eines hoch reflektierenden (= kristallinen) Zustandes wird mittels eines Signalspitzendetektors die reflektierte Lichtmenge gemessen und mit einem Referenzwert verglichen. Bei Abweichungen, beispielsweise durch Verschmutzungen der Oberfläche des Speichermediums wird die Leistung der Laserdiode entsprechend nachgeregelt. Der auf diese Weise bestimmte Regelfaktor wird auch zum Schreiben eines niedrig reflektierenden (=amorphen) Zustands beibehalten. Die Erfindung geht hierbei davon aus, dass die den Schreibvorgang beeinträchtigenden Verschmutzungen sich großflächig erstrecken. Eine eigene Nachregelung zum Schreiben während eines niedrig reflektierenden Zustands ist hierdurch nicht erforderlich. Da durch eine Kanalkodierung ohnehin sichergestellt ist, dass jeder Zustand hintereinander sich nur eine begrenzte Anzahl von Malen wiederholt. Auf diese Weise ist gewährleistet, dass die hoch reflektierende Zustände nicht zu weit auseinander liegen und die Abstände zwischen zu schreibenden hoch reflektierenden Zuständen im Allgemeinen geringer ist als die Ausdehnung der Verschmutzungen.

Vorzugsweise wird die Reflektion gemessen an den Stellen, an welchen ein bereits im hoch reflektierenden Zustand befindliches Stück mit einem hoch reflektierenden Zustand überschrieben wird.

Die Erfindung wird nun anhand eines in der einzigen Figuren dargestellten Ausführungsbeispielen näher beschrieben und erläutert.

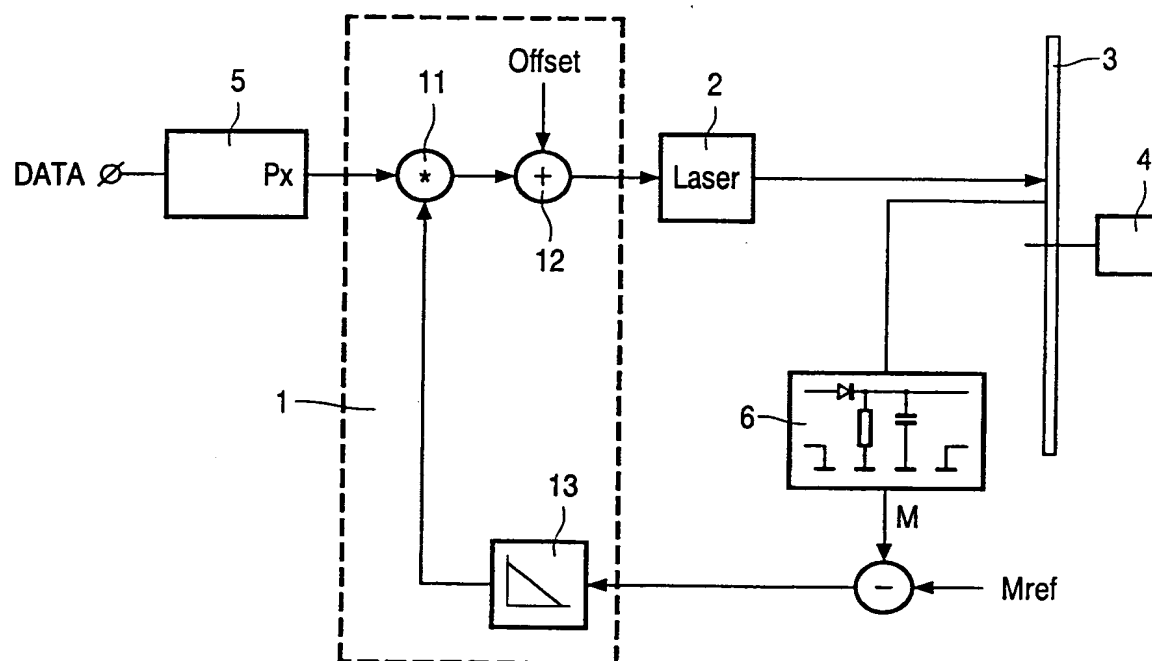
Das Ausführungsbeispiel zeigt ein optisches Aufzeichnungsgerät mit einer erfindungsgemäßen Regelschaltung 1 zur Steuerung des Schreibvorgangs einer Laserdiode 2 auf ein optisches Medium 3. Das optische Medium 3, beispielsweise eine CD-RW, wird von einem schematisch dargestellten Motor 4 angetrieben. In einer Steuerschaltung 5 wird zum Erzielen einer bestimmten Schreibstrategie die jeweils erforderliche Laserleistung der Laserdiode 2 ermittelt und als Sollwert P_x der Regelschaltung 1 vorgegeben. Mittels einer nicht dargestellten Fotodiode wird beim Beschreiben das Speichermedium dieses an derselben Stelle gelesen. Das Lesesignal ist einem Spitzenwertdetektor 6 zugeführt und erzeugt ein Lesesignal M . Dieses Lesesignal wird mit einem Referenzsignal M_{ref} verglichen und das Differenzsignal ist über ein Steuernetzwerk 13 einem Eingang einer Multiplikationsstufe 11 zugeführt. Mittels dem Steuernetzwerk 13 ist das zeitliche Regelverhalten der Regelschaltung 1 festgelegt.

Einem anderen Eingang der Multiplikationsstufe 11 ist die Sollleistung P_x zugeführt. Der Ausgang der Multiplikationsstufe 11 ist einem ersten Eingang einer Additionsschaltung 12 zugeführt. Zur Einstellung des Arbeitspunktes der Laserdiode ist dem anderen Eingang der Additionsstufe 12 eine Offset-Spannung zugeführt. Bei einer Änderung der reflektierten Lichtmenge wird auf diese Weise der Verstärkungsfaktor der Regelschaltung entsprechend nachgeführt um beim Schreiben des einen oder des anderen Zustandes jeweils eine für den zu schreibenden Zustand eine möglichst konstante Leistung auf das Speichermedium 3 einzubringen.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Elektronisches Gerät zur optischen Aufzeichnung auf wiederbeschreibbaren Medien, bei welchen je nach Informationsgehalt zwei unterschiedliche Zustände auf dem Mediums erzeugt werden, dadurch gekennzeichnet,
 - 5 dass beim Schreiben der Zustände die Reflektion nur eines der Zustände gemessen wird und die Messung zur Regelung der Leistung der Laserdiode auch beim Schreiben des anderen Zustandes benutzt wird.
2. Elektronisches Gerät nach Anspruch 1,
 - 10 dadurch gekennzeichnet,
dass die Reflektion gemessen wird an den Stellen, an welchen ein bereits im hoch reflektierenden Zustand befindliches Stück mit einem hoch reflektierenden Zustand überschrieben wird.

1/1



THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

| | | |
|--|--|--|
| A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 G11B7/00 G11B7/125 | | International Application No PCT/EP 00/06548 |
| According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC | | |
| B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 G11B | | |
| Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched | | |
| Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, PAJ, WPI Data | | |
| C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT | | |
| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
| X | US 5 878 014 A (HOEVEN PETRUS C J) 2 March 1999 (1999-03-02) column 5, line 19-30; claim 1; figure 2 | 1 |
| X | US 5 184 343 A (JOHANN DONALD F ET AL) 2 February 1993 (1993-02-02) the whole document | 1 |
| A | WO 92 10834 A (PLASMON DATA SYSTEMS INC) 25 June 1992 (1992-06-25) claims 1-8; figures 1-3 | 1 |
| A | PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1998, no. 06, 30 April 1998 (1998-04-30) & JP 10 040548 A (TAIYO YUDEN CO LTD), 13 February 1998 (1998-02-13) abstract | 1 |
| <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex. </div> | | |
| <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>* Special categories of cited documents :</p> <p>*A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>*E* earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>*L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>*O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>*P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>*T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>*X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>*Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>*Z* document member of the same patent family</p> </div> </div> | | |
| Date of the actual completion of the international search <div style="text-align: center; font-weight: bold;">25 August 2000</div> | | Date of mailing of the international search report <div style="text-align: center; font-weight: bold;">01/09/2000</div> |
| Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016 | | Authorized officer <div style="text-align: center; font-weight: bold;">Bernas, Y</div> |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

International Application No

PCT/EP 00/06548

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|---|---------------------|---|--|
| US 5878014 A | 02-03-1999 | CN 1220758 A EP 0906618 A WO 9833177 A JP 2000508812 T | 23-06-1999 07-04-1999 30-07-1998 11-07-2000 |
| US 5184343 A | 02-02-1993 | NONE | |
| WO 9210834 A | 25-06-1992 | US 5406540 A | 11-04-1995 |
| JP 10040548 A | 13-02-1998 | NONE | |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 00/06548

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 G11B7/00 G11B7/125

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 G11B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|--|--------------------|
| X | US 5 878 014 A (HOEVEN PETRUS C J) 2. März 1999 (1999-03-02) Spalte 5, Zeile 19-30; Anspruch 1; Abbildung 2 | 1 |
| X | US 5 184 343 A (JOHANN DONALD F ET AL) 2. Februar 1993 (1993-02-02) das ganze Dokument | 1 |
| A | WO 92 10834 A (PLASMON DATA SYSTEMS INC) 25. Juni 1992 (1992-06-25) Ansprüche 1-8; Abbildungen 1-3 | 1 |
| | -/- | |



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

25. August 2000

Abesenddatum des internationalen Recherchenberichts

01/09/2000

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Bernas, Y

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Int. Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 00/06548

| C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN | | |
|--|---|--------------------|
| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
| A | <p>PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1998, no. 06, 30. April 1998 (1998-04-30) & JP 10 040548 A (TAIYO YUDEN CO LTD), 13. Februar 1998 (1998-02-13) Zusammenfassung</p> | 1 |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationale Aktenzeichen

PCT/EP 00/06548

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|---|--|
| US 5878014 A | 02-03-1999 | CN 1220758 A EP 0906618 A WO 9833177 A JP 2000508812 T | 23-06-1999 07-04-1999 30-07-1998 11-07-2000 |
| US 5184343 A | 02-02-1993 | KEINE | |
| WO 9210834 A | 25-06-1992 | US 5406540 A | 11-04-1995 |
| JP 10040548 A | 13-02-1998 | KEINE | |

THIS PAGE BLANK (USPTO)